



### QCM THLR 3

Nom et prénom, lisibles :

MAAYOUFI

Amine

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☒1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☒9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +176/1/xx+...+176/2/xx+.

**Q.2** Un automate fini non-déterministe à transitions spontanées peut avoir plusieurs états finaux.

☐ faux ☒ vrai

**Q.3** L'algorithme de Thompson permet

- ☐ de vérifier si un langage est rationnel
- ☐ de vérifier si deux automates reconnaissent le même langage
- ☐ d'éliminer les transitions spontanées d'un automate
- ☒ de construire un  $\epsilon$ -NFA à partir d'une expression rationnelle

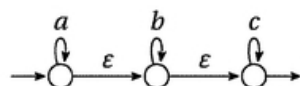
**Q.4** Combien d'états a l'automate de Thompson de  $(abc)^*[abcd]^*$ .

☐ 22 ☐ Thompson ne s'applique pas ici. ☐ 32 ☐ 26 ☐  $\frac{\sqrt{\pi}}{2}$  ☒ 24

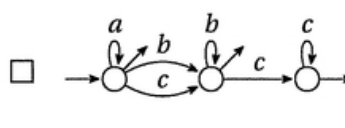
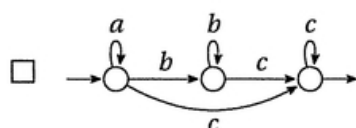
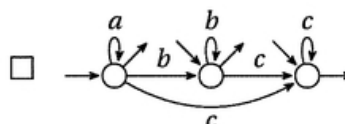
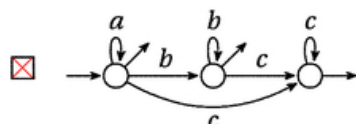
**Q.5** Combien d'états a l'automate de Thompson de  $(p+l+a+f)^* \cdot (p+l+o+u+f)^*$ .

☐ 44 ☐ Thompson ne s'applique pas ici. ☐ 51 ☒ 36 ☐ 42 ☐ 44,5

**Q.6**



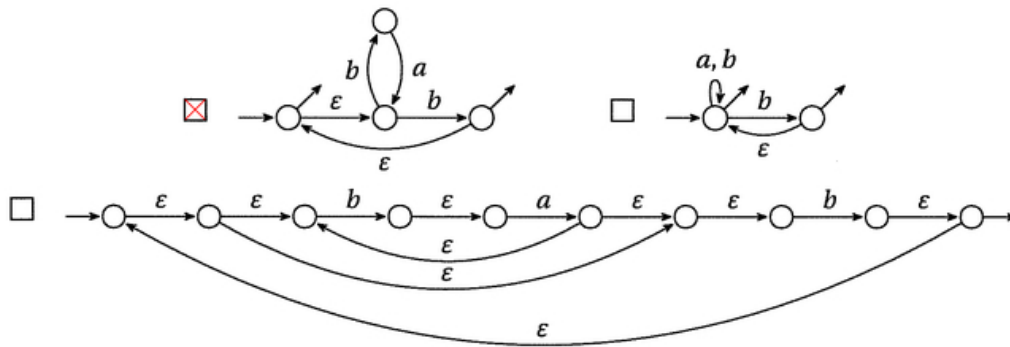
Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?



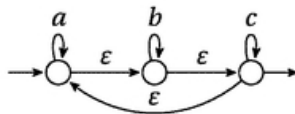
**Q.7** Quel automate reconnaît le langage décrit par l'expression  $((ba)^*b)^*$



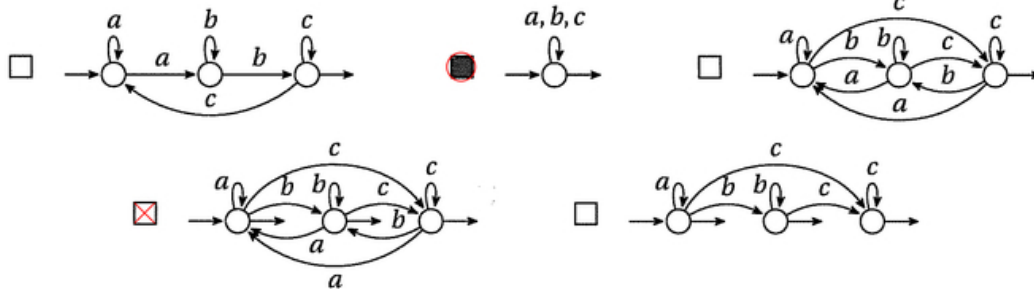
0/2



Q.8

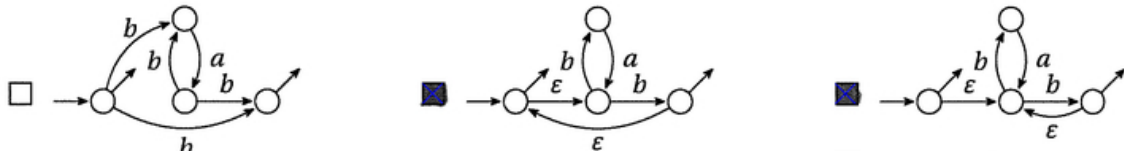


Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?



-1/2

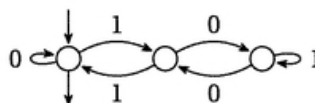
Q.9 Parmi les 3 automates suivants, lesquels sont équivalents?



☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

2/2

Q.10 Quel langage reconnaît l'automate suivant?



- ☐ les multiples de 2 en base 3    ☐ les diviseurs de 3 en base 2    ☒ les multiples de 3 en base 2  
☐ les mots ayant un nombre de '1' multiple de 3    ☐  $(1(01^*0)^*1)^*$

2/2

Fin de l'épreuve.